

アニメーション辞書概念の提案

A New Concept for an Animated Dictionary

難波田 愈・小林 健一郎・アドリアン ガーデン

Masaru NANIWADA, Kenichiro KOBAYASHI, Adrienne GARDEN

(平成12年10月2日受理)

外国語をよどみなく発話することの困難さの一つは、発話に至るまでの頭の中での処理が母国語の場合と違って時間がかかる点にある。つまりいったん母国語が頭の中に浮かび、ついでそれを翻訳してからでないと発話できないと感ぜられるからである。これは特にとっさの場合に顕著であるように思える。この点を克服ないしは改善していく訓練手段として、既存の語学教育手段もあるであろうが、コンピュータ技術、マルチメディア技術を利用することが考えられる。コンピュータを利用したものはすでに商用のものが存在している。しかしながら、それらはコンピュータの技術的可能性を十分効果的に利用できていないように見えない。

そこで、動きを表す動詞を習得する訓練手段として、コンピュータ上にアニメーションを見せて、それを表す単語ないしは熟語を発話(parole)するような方式、およびそれを実現するためのコンピュータ上の辞書となる動画データベースを提案するものである。

この提案するデータベースを実際に構築する作業を開始しているが、データベースを構成する個々のデータとなるアニメーションは、インターネットホームページの簡単な動画を作成するためのツールソフトウェアを使用して1コマずつ作成している。そしていかなる動きを作成するかについては、まず英単語(動詞)を選び出し、対応した動きを簡単な線画で作成している。単語の候補には基本単語、日常生活上に現れる動詞のうち動きとして表せるものを301語選んでいる。

現段階は作成の途上であって、有効性の系統的な評価はまだ行える段階ではない。ただ一部完成した動画データを見る限り、動画提示方法に工夫の必要性を感じているが、全体的に有効性を否定するものはまったく見いだされていない。さらには、いくつかの新たな応用可能性のアイデアを得るにいたっている。

1. はじめに

外国語をよどみなく発話することの困難さの一つは、発話に至るまでの頭の中での処理が母国語の場合と違って時間がかかる点にある。つまりいったん母国語が頭の中に浮かび、ついでそれを翻訳してからでないで発話できないと感ぜられるからである。これは特にとっさの場合に顕著であるように思える。この点を克服ないしは改善していく訓練手段として、既存の語学教育手段もあるであろうが、コンピュータ技術マルチメディア技術を利用することが考えられる。コンピュータを利用したものは、すでに商用のものが存在している(例えば[1])しかし現状のものは、コンピュータの技術的可能性を十分効果的に利用できているようには見えない。ここに多くの検討の余地があるといえよう。

2. アニメーション辞書構想

2.1 基本構想

外国語を習得する助けとする辞書には、例えばPictorial English Dictionary ([2]) のようないわゆる絵解き辞典のようなものがある。これの基本思想は、我々を取り巻く世界の中のすべての事物を絵で表して、それに言葉を付して辞書とすることである。これによって、語義を言葉で説明しなくとも、事物の名前を習得できる、あるいはその事物を見た時に言葉が浮かぶようになるという思想である。子供用もあれば、ある特定の専門領域用、あるいは一般向けもありうる。しかしながら、これらは紙の上に書かれた書物という制約から、あくまで事物=名詞で表される「もの」が中心をなしている。動詞はあったとしても静止した絵として表現されて、内容は、見る人間の想像力で補完せざるをえないものであった。

最近のコンピュータ技術、マルチメディア技術の進歩は、辞書を紙の上の書物としてのものから、新しいメディアの上に実現される方向に向かい始めた。多くの既存の辞書ないしは百科事典がCD-ROM化され始めたのがその証拠である。しかしながら、これら、新しいメディア上の辞書も、現段階では、書物で表現されていた制約から脱却したものとはなっておらず、従来の概念の上にただコンピュータの能力、例えば強力な検索機能が付け加えられたにすぎないように思える。これからは、コンピュータ技術、マルチメディア技術の可能性を十分に使用するような辞書、というよりは新しい概念の言語使用支援ツールを考案していくことが求められている。

2.2 辞書概念と動画表現方式

先述した、動詞を習得するための道具としての不十分さを解決するための一方法として、コンピュータ上にあらわされた動画を見て、その動きに相当する単語(動詞)を発話することを可能とするような道具、言い換えればコンピュータ上に具現化された“動く絵解き辞書”を作ればよいという構想に至るのは自然な流れである。これは、子供の言語訓練として絵と言葉に対応づける方法(絵本や言葉図鑑)あるいは、失語症のリハビリのために、ものを表示した静止画を見て対応する名詞を発話する訓練方法の拡張でもある。

動画をどのようなものにするべきかは、筆者の中で様々な意見があった。一方の極は、

できるだけ簡単な線画を用いたアニメーションとして表す、もう一方の極は、できるだけ実物に近いもの例えば実写でもよいのではというものであった。結局のところ、個々の動画の作成のしやすさから、基本としては線画によるアニメーション方式によるものをまず優先して作成することにした。

2.3 作成ツール

動画は、静止画1コマ1コマを短時間のうちに次々表示することで動きとして人間の目に認識される。動画は、コンピュータ上にこれら1コマ1コマを作成しなければならない。これを作成するには、ツールソフトウェアを利用するのがもっとも容易である。ツールとしては、本格的なアニメーション作成ツールもあれば、ホームページ上に簡単な動画を作成するためのツールなど商用のものが数多く市販されている。ここではホームページ作成などに用いられるFLASH3J (MacroMedia社製) というオーサリング・ソフトウェア・ツールを使用することにした。

3. 構築方法論の検討

今回ここで提案するものの本質は、動画がまずあってそれを言語でいかに表現するかであり、決してその逆の、言葉の意味を動画で説明することではない。しかし、このような辞書を作成する、つまり一つ一つの動画データを作成する際には、問題が生ずる。つまり、動画データとして具体的に何と何をとりあげればよいのか、またどのようにすれば系統立ててデータベースに積み上げることができるのかという問題に突きあたる。

まず動きを表す言葉を選び、それを動画として表現することは実現容易である。しかしこのようにして単語から動きを作り出したものの集合体だけを作れば、目指すものが完成するのか少なからず疑問がある。突き詰めると、人間が「動き」というものをいかに認識するか、あるいはそれにいかなる言葉=記号を付すのか、人間は「動き」をいかに分類しているのか、というような認識論的・哲学的問題を突きつけられることになる。

そこで仮説として

- ①一つの単語であっても多くの動画表現がありえて、これらを集積すれば充分目的のものを作成することができる
- ②動きの似たものを何らかの方法で分類し、その分類の結果ないしは分類過程で中間的なあるいは見落としのあった動画アイデアを得ることができる

をたてたが、これらは一種の作業仮説であって、解答は完成後の評価にかかってくると考えられる。

さらにいえば、この問題に思惟のみで解答することはきわめて困難であろう。提示する問題が实际的、工学的であることを考えて、とにかく実験的にものを作成してしまうプラグマティズムの立場をとることにした。すなわち、まず単語(動詞)を選んでそれを表す動画を作成し、それを積み上げてデータベース化したものに評価を加えることで、答えを得ようとするということである。上記仮説が妥当であるかどうかは別として、ある程度の

データベースを完成させることが重要であると考えている。

4. 構築の実際

動詞からそれを表す動画を作成するとして、まず言語を一つに設定することにした。必ずしも一言語に限定する必要性はないのだが、多言語化は後回しとすることが、語の選択などにおいて容易であると考えたからである。外国語訓練効果の測定などの容易性、既存辞書の充実度などのことを考えると、対象言語には英語を選択することにした。

4.1 候補単語リスト

日常生活上の動きを中心として単語収集にあたるために、文献 [3] [4] [5] に含まれたすべての動詞を集め (682語)、次の2つの基準に合致するものを対象にすることにした。なお文法上厳密な意味での単語としての動詞にはこだわらずに、前置詞も含む動詞を対象にしている。

①目に見える動きを容易に表せるもの

たとえばthinkのような物理的な動きを表すのが困難な単語をすべて除いた

②場面に依存しない、ないしは依存度が少ない

たとえばteachのような、動きはある程度あるにしろ、場面シーンが理解されないと意味が取りにくい単語は除くことにした。

以上の結果選択された単語は301語であり、表4-1に単語リストを示す。この表はさらなる改訂が必要であることは明らかであり、今後も動画作成作業と並行して進めるつもりである。また除外した単語についても、表現方法の工夫によって有効になるものも当然出現するはずであるので、これも含めて今後の課題としたい。

4.2 アニメーション事例

現在までに作成された実験評価用のアニメーション画2例を図4.1~4.2に示す。それぞれ“fall off”と“catch”を表現するものとして作成された。これらは、もっとも簡単な線画で表現されている。これらに色をつけるかどうかも作成途上で議論された課題であって、結論を得てはいない。なお“catch”についてはボールが赤に彩色されている。

5. おわりに

現段階は作成の途上であって、有効性の系統的な評価はまだ行える段階ではない。ただ一部完成した動画データを見る限り、動画提示方法に工夫の必要性を感じているが、全体的に有効性を否定するものはまったく見いだされていない。さらには、いくつかの新たな応用可能性のアイデアを得るにいたっている。

謝 辞

アニメーションを試行錯誤の上、作成してくれたゼミナール生の伊藤さやか、杉浦 純、萩田 幸安、増田 健一の諸君、使用ハードウェア、ソフトウェアの選択とセットアップに協力いただいた本学メディアセンターの増井 寿一、小梁 典子の両氏に感謝の意を表す。

この研究は静岡産業大学の平成11年度共同研究活動助成金および日本私立学校振興・共済事業団の平成11年度私立大学経常費補助金特別補助（情報化推進特別経費）—「教育学術情報データベース等の開発」に基づくものである。

参考文献

- [1] 五味太郎：言葉図鑑アニメーション動詞図鑑 (CD-ROM)、NECインターチャネル、1998
- [2] The Oxford-Duden Pictorial English Dictionary, Oxford University Press 1981
- [3] Andrew Wright: “1000 Pictures for Teachers to Copy”, Addison-Wesley, 1984
- [4] Lawrence J. Zwier: “English for Everyday Activities A Picture Process Dictionary”, Yohan Publishing, Inc, 1999.
- [5] 辻内 庸治：『絵でわかる動詞の使い方』明日香出版、1998.

表4.1

add	dive	get"acquire"	look at
answer(1)	divide	get(down)	loosen
arrive	draw	get/receive	lose
bark	draw"sketch"	go	make"bring into being"
bite	dress	go to bed	mark
blow	drink	grill	measure
boil	drip	grow	melt
break	drive	hand	mix
breath	drop	handle	move
bring	eat	hang	mow
brush	empty	hang out"put outdoor"	nail
build	enclose	hang up	open
bundle	enter"go into"	hang up(clothes)	pack
burn	erase	hide	paint
call"phone"	exit	hit	park
carry	fall	hunt	part
catch(1)	fall asleep	hurt	pass"hand over"
catch(2)	fall off	increase	pass"overtake"
change	fasten	insert	pause
choose	feed	jog	pedal
clean	fight	join"put together"	peel
clear	fill	jump	pick
climb	find	kick	pick up"get"
clip"attach"	fire	kiss	pick up"meet someone in order to give a ride"
close	fix	kneel	pick up"raise in one's hand"
collect	flip over	knit	pick"pluck"
come	flip through	knock	plane"trim with a sharp tool"
cook	flush	ladle	plant
cough	fly	laugh	plug
cover	fold	lay	point
crack	fold up	lean	polish
crawl	follow	leave"put where someone else will receive"	pop up
cross	gather	lick	post
cry	get in	lie down	pour
cut	get into"enter"	lift	pour off
dial	get off"exit"	light	press
dice	get on"enter"	light"set afire"	prick
dig	get out of"exit"	lock	print
dip	get rid of	lock up	prune
disappear	get up	look	pull

表4.1 (続)

pull back"retract"	say	squeeze	tumble
pull into"enter"	scrape	stack up	turn"change direction"
pull out"remove"	scrub	stamp	turn"rotate"
pull over"move to the side"	seal	stand	turn(pages)
pull up"position alongside"	search	stand in line	unlock
pull up"raise"	seize	stand(up)	wag
pump	select	steam	wake up
punch	send	step	walk
push	separate	stick	wash
put	serve	sting	water
put away	set(a table)	stir	wave
put back"return"	shake	stop"cease"	wear
put in	shake hands	straighten	wear(clothes)
put into"add"	shave	strain	weep
put on "turn on"	shift"change"	strike	weigh
put on (things to wear)	show"make visible"	stroke	widen
put out	shut	suck	wipe
put together"assemble"	sign	support	wipe off
put(down)	simmer	sweep	wrap
raise	sit	swing	write
rake up	sit down	switch"change"	yawn
reach	skate	take off"remove (clothing)"	
read	skip	take off"remove (in general)"	
reap	slap	take out of"remove from"	
receive	slice	take out"escort outside"	
repair	slide	take out"remove"	
repeat	slip	take"escort"	
reset	slow down	take(1)	
rest	smile	take(3)	
return	smoke	tap	
rewind	snap	tear	
ride(1)	sort	throw	
ride(2)	speed up	throw away	
ring	spill	tie	
rise	spin	tighten	
roast	spit	toast	
rub	splash	touch	
run	spray	trick	
run out	spread	trim	
sail	sprinkle	tuck	

図4.1 アニメーション例 (fall off)



図4.2 アニメーション例 (catch)

